

An abridged English translation

Japanese Utility Model Application No. 88044/1992 (Laid-open No. 6-39003(1994))

- (11) Publication number: 6-39003(1994)
- (43) Date of publication of application: May 24, 1994
- (21) Application number: 4-88044 (1992)
- (22) Date of filing: November 11, 1992
- (71) Applicant: Eiho Ko
- (72) Creator(s): Eiho Ko
- (54) An automatic opening/closing type infusion set

Abstract

[Object] To provide an automatic opening/closing infusion set which has a simple structure and a high sealing performance by exploiting the up-and-down movement of an opening/closing control plug in a liquid reservoir during infusion.

[Constitution] Comprised of an infusion solution bottle (1), a liquid reservoir (2), a tube (3), a flow control device (4), and a venous needle (5), wherein a base (7) having a through hole (71) at its center is fixed to the lower part inside the liquid reservoir (2) provided at the top of the tube (3), and an opening/closing control plug (6) formed by connecting a top and a bottom hemispheres (61)(62) of a hemispherical shape by means of a connecting portion (63) is fitted into the through hole (71). A longitudinal groove (64) is provided on the side face of the connecting portion (63) and a groove (65) in communication with the longitudinal groove (64) is provided on a flat surface which is the top face of the bottom hemisphere (62).

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-39003

(43)公開日 平成6年(1994)5月24日

(51)Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 1 M 5/168

9052-4C

A 6 1 M 5/ 14

4 3 3 B

審査請求 有 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-88044

(22)出願日 平成4年(1992)11月11日

(71)出願人 592263436

洪 永豊

台湾台北市北平東路28號3F之2

(72)考案者 洪 永豊

台湾台北市北平東路28號3F之2

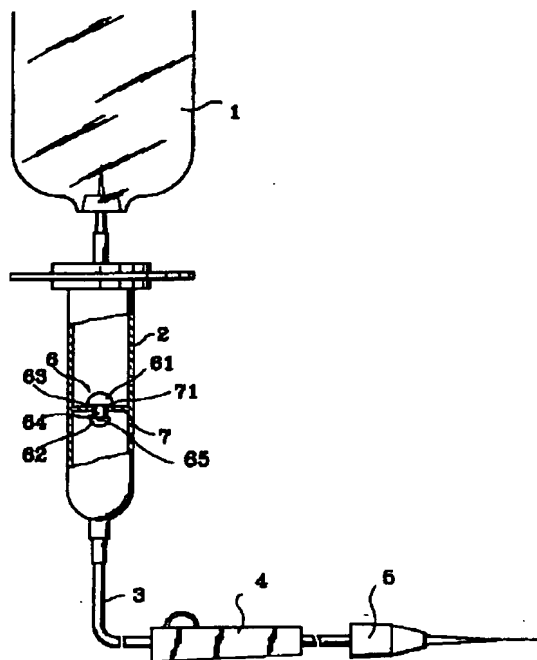
(74)代理人 弁理士 竹本 松司 (外2名)

(54)【考案の名称】 自動開閉式輸液セット

(57)【要約】

【目的】蓄液室の輸液中に於ける開閉コントロール栓の昇降を利用し、構造が簡単で密閉度の高い自動開閉式の輸液セットを提供する。

【構成】輸液ボトル(1)、蓄液室(2)、チューブ(3)、流量調節器(4)および静脈針(5)等から構成され、チューブ(3)の上端に設けた蓄液室(2)内部の下方に中心に貫通穴(71)を設けたベース(7)を固設し、貫通穴(71)には半球状の上下半球体(61)(62)を連結部(63)にて連結した開閉コントロール栓(6)を嵌合する。連結部(63)の側面には一本の縦みぞ(64)を、さらに下半球体(62)上端面である平面には縦みぞ(64)に通じるみぞ(65)を設ける。



(2)

2

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 (イ) 輸液ボトル(1)、蓄液室(2)、チューブ(3)、流量調整器(4)および静脈針(5)等から構成され、チューブ(3)の上端に設けた蓄液室(2)内部の下方に固定されたベース(7)を設け、ベース(7)の中心に貫通穴(71)を設ける。

(ロ) 半球状の上半球体(61)、下半球体(62)を円筒状で内径が貫通穴(71)の内径より小さく長さは貫通穴(71)よりも長い連結部(63)にて連結し、上記連結部(63)の側面には一本の縦みぞ(64)を、さらに下半球体(62)上端面である平面には縦みぞ(64)に相通じるみぞ(65)を設ける。

(ハ) 上半球体(61)がベース(7)の上に、また下半球体(62)がベース(7)の下になるように、貫通穴(71)に開閉コントロール栓(6)の連結部(63)を嵌め合わせる。以上の構成よりなる自動開閉式輸液セット。

【図面の簡単な説明】

*

*【図1】 従来の自動開閉式の輸液セットの部分的な断面図である。

【図2】 本考案の実施例の斜視図である。

【図3】 本考案の実施例を部分的に断面図とした正面図である。

【図4】 本考案の実施例の開閉コントロール栓の斜視図である。

【符号の説明】

(1) 輸液ボトル

(2) 蓄液室

(3) チューブ

(4) 流量調整器

(5) 静脈針

(6) 開閉コントロール栓

10

(61) 上半球体

(62) 下半球体

(63) 連結部

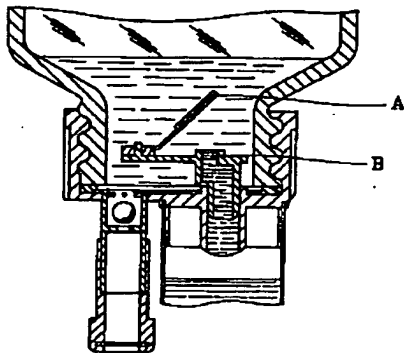
(64) 縦みぞ

(65) みぞ

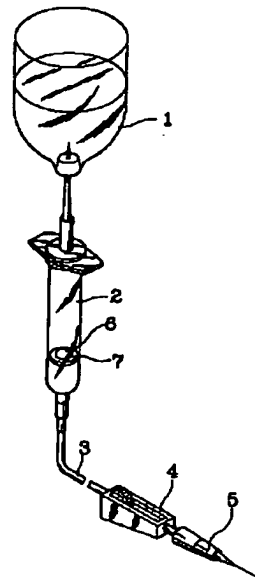
(7) ベース

(71) 貫通穴

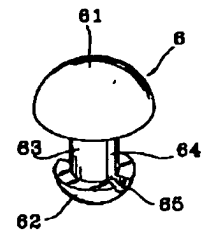
【図1】



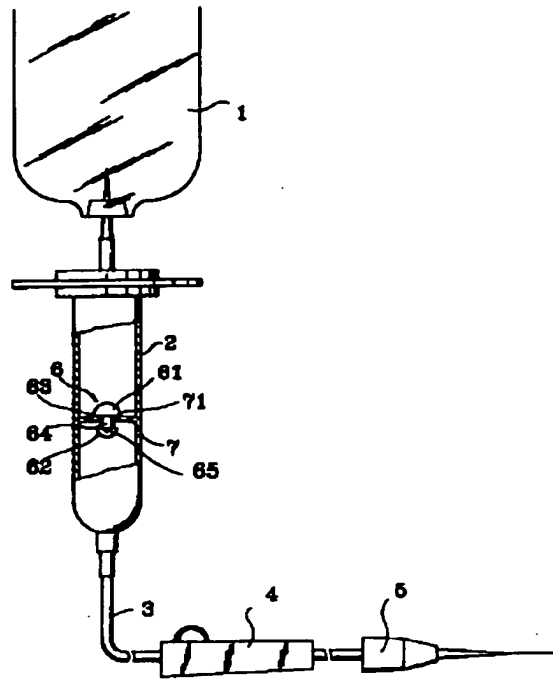
【図2】



【図4】



【図3】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は蓄液室（２）内に固定されたベース（７）を設け、ベース（７）に設けた輸液の出水口である貫通穴（７１）に開閉コントロール栓（６）を嵌め合わせ、輸液の浮力による開閉コントロール栓（６）の上昇と輸液の引力および重力による開閉コントロール栓（６）の下降を利用して自動開閉を行う輸液セットに関する。

【0002】**【従来技術】**

医療の現場では輸液による薬の投下、栄養分の補給がしばしばなされていることは周知の事実である。しかし、輸液は普通、長い時間がかかり、時には数時間、数日を越えることもある。このため患者や看護者は注意がおろそかになり、輸液ボトルの薬液がなくなっても気がつかない場合があった。特に夜間の輸液では病人も看護人もつい眠ってしまい、輸液ボトル、チューブの薬液が尽きて血液がチューブ内へと逆流して血液の凝固により静脈針が詰まり、さらに連続して輸液を行う場合には再び血管に新たに静脈針を刺す必要があった。

【0003】

このため、従来より多くの自動開閉式の輸液セットが考案されており、それらは一般に浮力と輸液の水位の関係を利用して、輸液の投与と中止を行うものである。例えば、図１に示されるのは、一枚の薄片の弁（Ａ）を利用した自動開閉式の輸液セットである。この他にも球状や筒状、板状の浮きを開閉コントロール栓とした自動開閉式輸液セットが考案されている。

【0004】**【考案が解決しようとする問題】**

上述の単一弁（Ａ）を利用した自動開閉式輸液セットは、病人が移動して輸液が揺れることにより弁（Ａ）が出水口（Ｂ）に接近し、吸い上げ原理のために、まだ輸液ボトルに輸液が残っていても開閉が行われるという現象がおこり、安定した輸液を行うことができなかった。また、構造も複雑であり実用的ではなかつ

た。この他、球状や筒状、板状の浮きを開閉コントロール栓としたものにも同様の欠点があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】

以上の問題を解決するために、本考案はベース（7）と開閉コントロール栓（6）からなる開閉コントロール部を有する輸液セットを提供するものである。開閉コントロール栓（6）は半球状の上半球体（61）と下半球体（62）を円筒状の連結部（63）により連結した構成であり、開閉コントロール栓（6）の連結部（63）をベース（7）の中央に設けた貫通穴（71）に上半球体（61）がベース（7）の上に来るように嵌め込む。上下の半球体（61）（62）はその上下の移動範囲を制限されるために、開閉コントロール栓（6）は輸液の揺れに対しても安定した状態を保。蓄液室（2）のベース（7）上方の輸液が尽きたとき、上半球体（61）は輸液の重力と引力により自動的にベース（7）の貫通穴（71）を封じる。

【0006】

【作用】

蓄液室（2）内のベース（7）の上方に輸液があるときは浮力により開閉コントロール栓（6）は半球体上がり、輸液は上半球体（61）とベース（7）上面との間隙、連結部（63）の縦みぞ（64）、下半球体（62）のみぞ（65）を経てベース（7）の下へと流れ、チューブ（3）へと流出する。ベース（7）の上方に輸液が無くなったとき、上半球体ベース（7）は輸液の引力と重力により下降し、上半球体（61）の底面がベース（7）の貫通穴（71）を密閉する。以上のように簡単な構造で密閉性も高い自動開閉コントロールが行える。

【0007】

【実施例】

実施例に関しては図を参照して説明する。まず図2は本考案の輸液セットの斜視図、図3は本考案の輸液セットを部分的に断面図とした正面図である。本考案の輸液セットは、主に輸液ボトル（1）、蓄液室（2）、チューブ（3）、流量調節器（4）および静脈針（5）等から構成される。そのうち輸液ボトル（1）

は、輸液を蓄液室（２）に供給し、輸液は蓄液室（２）下端の出水口を経てチューブ（３）に到り、さらに流量調節器（４）にて流量をコントロールされて静脈針（５）より静脈へ注入される。

【０００８】

本考案の主要な特徴は、製造段階に直接成型して内壁下方に固定されたベース（７）を設けた蓄液室（２）をチューブ（３）の上端につなげ、このベース（７）の中心には貫通する円筒状の貫通穴（７１）を設け、この貫通穴（７１）は輸液ボトル（１）から蓄液室（２）に滴下された輸液がチューブ（３）に至る唯一の出口となる。またベース（７）の上面はわずかに円錐形にし、貫通穴（７１）の縁を高くし外縁を低くしてもよい。

【０００９】

ベース（７）には開閉コントロール栓（６）を嵌め合わせるが、この開閉コントロール栓（６）はエマルジョン材を発泡法によりつくったもので、上半球体（６１）、下半球体（６２）および連結部（６３）から構成され、図４に示されるようにこの開閉コントロール栓（６）は一体成型される。そのうち上半球体（６１）の体積は下半球体（６２）の体積よりも大きく、上を球面とし底面を連結部（６３）と接合し、さらに下半球体（６２）の平面に接合している。連結部（６３）は円筒形を呈し、上半球体（６１）と下半球体（６２）の間に設け、その直径はベース（７）の貫通穴（７１）の内径よりも小さく、上下に移動できる。また連結部（６３）の高さは貫通穴（７１）の高さより大きく、ベース（７）に嵌め合わせた後に、上下に昇降運動を行うことができる。

【００１０】

連結部（６３）の側面には、連結部（６３）の高さに等しい長さの縦みぞ（６４）を設け、この縦みぞ（６４）と上半球体（６１）底面と下半球体（６２）上面とは垂直であり、Ｉ字形を呈する。また下半球体（６２）には縦みぞ（６３）と相通じるみぞ（６５）を設ける。みぞ（６５）は下半球体（６２）の上面を貫通している。開閉コントロール栓（６）の連結部（６３）は、ベース（７）の貫通穴（７１）にて部分的な上下運動を行う。

【００１１】

上記蓄液室（２）内に、輸液があるときは、開閉コントロール栓（６）は、油液の浮力により浮き上がり、下半球体（６２）の上面がベース（７）の下にあるためにそれ以上開閉コントロール栓（６）が上昇するのを制限し、輸液の定位を保持する。この時、輸液ボトル（１）から蓄液室（２）に滴下された輸液は、上半球体（６１）の底面とベース（７）の上面との間隙から開閉コントロール栓（６）の連結部（６３）の縦みぞ（６４）、さらにみぞ（６５）を経てベース（７）の下方へ流出し、蓄液室（２）下端の出水口よりチューブ（３）へと流出する。ベース（７）の上方に輸液が無くなり輸液がただベース（７）の下のみにある時、下半球体（６２）は体積、重量共に上半球体（６１）より小さく、ベース（７）より上の体積、重量がベース（７）より下の体積、重量より大きくなり、またチューブ（３）内に残存する輸液の引力と吸い上げ原理の為に、上半球体（６１）はベース（７）上に下落する。このとき上半球体（６１）底面である光滑面は完全にベース（７）の貫通穴（７１）を密閉する。以上のようにして自動開閉の輸液セットを完成する。

【００１２】

輸液ボトルを交換し、さらに輸液を続行する場合には、輸液ボトル（１）から蓄液室（２）に新たに滴下される輸液の浮力により開閉コントロール栓（６）がベース（７）上方に浮き上がり、上半球体（６１）とベース（７）の上面との間に間隙を形成し、ベース（７）の貫通穴（７１）は輸液の通路を開放し、輸液を流出させ、輸液はさらにチューブ（３）へと流出し、輸液を再開することができる。

【００１３】

【考案の効果】

本考案により構造が簡単で密閉度の高い、自動開閉輸液セットを提供することができる。すなわち本考案により輸液ボトル内の輸液がなくなった場合に、血液が逆流して静脈針を詰まらせ、輸液を続行するときには改めて静脈針を血管に打たねばならないという事態を防ぐことができる。